

Республика Казахстан
ТОО «Корпорация Казахмыс»
Головной проектный институт

Пруд-испаритель месторождения Хаджиконган

Общая пояснительная записка

П-21А-06/14-ПЗ

Том 2

2021

Республика Казахстан
ТОО «Корпорация Казахмыс»
Головной проектный институт

Пруд-испаритель месторождения Хаджиконган

Общая пояснительная записка

П-21А-06/14-ПЗ

Том 2

Главный инженер
Головного проектного института



 Е.К. Салыков

Главный инженер проекта

 Д.Т. Бакбергенов

Инва. №	Подпись и дата	. инв. №

Список исполнителей:

Отдел генплана и транспорта

Начальник отдела

Н.И. Семенихин

Главный специалист

Д.Н. Шибуняев

Ведущий инженер

Р.Р. Ахметов

Сантехнический отдел

Начальник отдела

Ш.А. Байсалбаева

Главный специалист

С.А. Очкина

Ведущий инженер-проектировщик

Д.Е. Аубакиров

Ведущий инженер-проектировщик

Ш.В. Кайликперова

Инва. №	Подпись и дата	. инв. №							Лист
			П-21А-06/14-ПЗ						
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Состав проекта

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	П-21А-06/14 – ПП	Паспорт проекта	
2	П-21А-06/14 – ПЗ	Общая пояснительная записка	
3	П-21А-06/14 – ПЗ	Охрана окружающей среды	
4	П-21А-06/14 – ПЗ	ПОС	
5	П-21А-06/14 – ПЗ	Сметная документация	
6	П-21А-06/14 – графическая часть	Генеральный план и транспорт; Гидротехнические решения	

Инва. №						Подпись и дата	. инв. №	
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	П-21А-06/14-ПЗ		Лист 4

ПЕРЕЧЕНЬ ЧЕРТЕЖЕЙ

№ п /п	Наименование чертежей	Номера чертежей	Примечание
Генеральный план и транспорт			
1	Общие данные. Ситуационная схема	502614-ГП	Лист 1
2	Генеральный план пруда-испарителя Хаджиконган	502615-ГП	Лист 2
Гидротехнические решения			
1	Общие данные	401640-ГР	Лист 1
2	План М1:2000	401640-ГР	Лист 2
3	Продольный профиль по оси трассы дамбы пруда-испарителя от Н.тр. ПК0+00,00 до ПК7+77,54	401640-ГР	Лист 3
4	Продольный профиль по оси трассы дамбы пруда-испарителя от ПК7+77,54 до К.тр. ПК15+28,81	401640-ГР	Лист 4
5	Продольный профиль по оси трассы нагорной канавы №1 от Н.тр. ПК0+00,00 до ПК6+73,64	401640-ГР	Лист 5
6	Продольный профиль по оси трассы нагорной канавы №1 от ПК6+73,64 до ПК14+58,35	401640-ГР	Лист 6
7	Продольный профиль по оси трассы нагорной канавы №1 от ПК14+58,35 до К.тр. ПК22+0,10	401640-ГР	Лист 7
8	Продольный профиль по оси трассы нагорной канавы №2 от Н.тр. ПК0+00,00 до К.тр. ПК2+64,44	401640-ГР	Лист 8
9	Продольный профиль по оси трассы нагорной канавы №3 от Н.тр. ПК0+00,00 до К.тр. ПК8+86,90	401640-ГР	Лист 9
10	Поперечный разрез М1:100	401640-ГР	Лист 10
11	Конструкции и схема расположения контрольно-измерительной аппаратуры	401640-ГР	Лист 11
12	План-схема выемки суглинка М1:2000	401640-ГР	Лист 12
13	Спецификация оборудования, изделий и материалов	401640-ГР.СО	2 листа

Индв. №	
Подпись и дата	
Индв. №	

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

П-21А-06/14-ПЗ

Лист
5

Содержание

		Стр.
	Введение	7
1	Генеральный план	8
1.1	Краткая характеристика района и площадки строительства.....	8
1.2	Место размещения объекта.....	11
1.3	Характеристика участка строительства.....	11
1.4	Рекультивация и отвод земель.....	13
1.5	Основные показатели генерального плана.....	13
1.6	Риски при строительстве объекта.....	14
2	Гидротехнические решения	15
2.1	Пруд-испаритель	15
2.2	Конструкция дамбы пруда испарителя.....	16
2.3	Конструкция ложа пруда испарителя.....	17
2.4	Система контрольно-измерительной аппаратуры.....	17
2.5	Порядок работ по выемке грунта.....	18
2.6	Нагорные канавы.....	18
2.7	Водный баланс пруда-испарителя.....	19
2.8	Параметры основных грунтов для строительства.....	19
2.9	Указания по производству работ.....	20
2.10	Техника безопасности.....	24
2.10.1	Обеспечение безопасности гидротехнических сооружений на этапе строительства.....	24
2.10.2	Обеспечение безопасности специальных гидротехнических сооружений (накопителей жидких отходов).....	24
2.10.3	Технический контроль состояния гидротехнических сооружений и механического оборудования.....	25
3	Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций	25
3.1	Обеспечение готовности промышленного объекта к локализации и ликвидации чрезвычайных ситуаций.....	25
4	Охрана труда и здоровья, промышленная санитария	27
5	Противопожарная защита	28
6	Технико-экономические показатели	29
	Перечень нормативно-технической документации	30
	Приложения:	
	Приложение А. Задание на проектирование.....	33
	Приложение Б. Письмо в ГПИ КД №39359 от 07.06.2021г.....	41

инв. №	
Подпись и дата	
Инв. №	


Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Введение

Рабочий проект «Пруд-испаритель месторождения Хаджиконган» выполнен Главным проектным институтом ТОО «Корпорация Казахмыс» (государственная лицензия ГЛ № 13012446 от 05 августа 2013 года) на основании утвержденного задания на проектирование (приложение А).

Данным рабочим проектом предусматривается строительство пруда-испарителя ёмкостью 2,5 млн. м³ с площадью зеркала 68,4 га, трех нагорных канав и двух разворотных площадок.

Настоящий рабочий проект разработан в соответствии с государственными нормативными требованиями и межгосударственными нормативами, действующими в Республике Казахстан.

Главный инженер проекта  Д.Т. Бакбергенов

Инва. №	Подпись и дата	. инв. №							Лист
			П-21А-06/14-ПЗ						
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

1 Генеральный план

1.1 Краткая характеристика района и площадки строительства

Меднорудное месторождение Хаджиконган расположено на территории Бухар-Жырауского района Карагандинской области. Ближайший населённый пункт – с. Шешенкара (бывшее Пролетарское) располагается в северо-восточном направлении от месторождения, на расстоянии около 12,5 км от него. Районный центр Бухар-Жирауского района п. Ботакара (бывший Ульяновский) располагается северо-западнее месторождения, на расстоянии около 27 км. Областной центр г. Караганда расположен западнее месторождения, на расстоянии около 55 км (по прямой) и 108 км по автодороге.

Ближайшая железнодорожная станция Ащису располагается в северо-восточном направлении от месторождения, на расстоянии около 14 км от месторождения. Станция Ащису располагается на железнодорожном пути ст. Солонички – ст. Карагайлы. От станции Солонички имеется выход на железнодорожный путь Караганда – Нур-Султан. Станция Солонички располагается на расстоянии около 27 км севернее станции Караганда. Станция Карагайлы является конечной станцией, располагается на расстоянии около 173 км от станции Ащису в юго-восточном направлении (по трассе железнодорожного пути).

В северо-западном направлении, на расстоянии около 5,7 км от месторождения проходит высоковольтная воздушная линия электропередач мощностью 110 кВ (Топар – Карагайлы).

Район месторождения Хаджиконган характеризуется резко континентальным засушливым климатом, что обуславливается удаленностью территории от океана, а также свободным доступом теплого сухого субтропического воздуха пустынь Средней Азии в теплое время года и холодного, бедного влагой арктического воздуха, в холодное полугодие.

Зима на описываемой территории продолжительная, суровая, с устойчивым снежным покровом, значительными скоростями ветра и частыми метелями; начинается в ноябре, а заканчивается в марте. Весна наступает в конце марта – начале апреля и длится полтора – два месяца. Лето продолжается около 4 месяцев и характеризуется высокими температурами воздуха, незначительными осадками и большой относительной сухостью воздуха. Осень, как и весна, короткая, часто сухая.

Самым холодным месяцем года является январь со среднемесячной температурой за многолетие $-13,6^{\circ}\text{C}$; наиболее теплый месяц - июль со среднемесячной температурой $20,4^{\circ}\text{C}$. В отдельные годы наиболее низкие среднемесячные температуры воздуха наблюдаются в декабре или феврале, наиболее высокие - в июне или августе. Абсолютный максимум составил 40°C - зафиксирован в 1952 г., абсолютный минимум (-43°C) отмечен в 1938 г.

Средняя годовая температура воздуха составляет $+3,7^{\circ}\text{C}$.

Основные количественные климатические показатели характеризуют данные метеостанции Караганда.

Инд. №	Подпись и дата	. инв. №							Лист
			П-21А-06/14-ПЗ						
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Атмосферные осадки.

Годовое количество атмосферных осадков в многолетии колеблется от 115,1 мм (1944 г.) до 518,5 мм (1958 г.). Среднегодовая сумма осадков за многолетие (1933-2014 гг.) составляет 315,7 мм.

Распределение осадков по сезонам года неравномерное. Большая их часть (70-75%) выпадает в теплый период года (с апреля по октябрь месяцы), при этом осадки кратковременные, носят ливневый характер. Осадки летнего периода вследствие высокого дефицита влажности почти полностью расходуются на испарение и транспирацию растительностью.

Снежный покров появляется обычно в третьей декаде октября, но устойчивый образуется чаще всего 15 ноября. В отдельные годы даты установления устойчивого покрова изменялись с 14 октября по 29 декабря. Средняя высота снежного покрова из наибольших декадных за равна 32,1 см, максимальная – 42 см, минимальная – 7 см. Средняя плотность снежного покрова при наибольшей высоте – 257 кг/м.

Ветер.

Незащищенность территории от проникновения в ее пределы воздушных масс различного происхождения благоприятствует интенсивной ветровой деятельности. Среднегодовая скорость ветра составляет 3,6-4,8 м/с. Дни со штилем бывают редко, обычно 1-2 дня в теплое время года и 2-3 дня в зимний период. Среднее число дней за год со скоростью ветра не менее 8 м/с – 146, не менее 15 м/с – 42.

Преобладающим направлением ветров зимой является северо-восточное, южное, летом – северо-восточное и юго-западное.

Рельеф района.

Район месторождения относится к области Центрально-Казахстанского мелкосопочника. Для него характерен возвышенный рельеф с абсолютными отметками от 535 м до 718 м.

На собственно месторождении он представлен холмами-увалами, грядами, гривками, т.е. представляет собой мелкосопочник, разделённый широкими пологими саями на отдельные массивы с абсолютными отметками вершин 590-640 м.

Гидрография района.

Гидрографическая сеть описываемого района относится к бассейну р. Нуры, протекающей севернее и северо-восточнее месторождения, на расстоянии 14 км. Месторождение Хаджиконган расположено в междуречье притоков Нуры - Алтынсу и Киши-Алтынсу.

Река Нура (одна из наиболее крупных рек в области) берет начало на северных отрогах хребтов Керегетас и Жаман-Каражол на высоте 970 м.

Притоки Алтынсу и Киши-Алтынсу не имеют круглогодичного поверхностного стока. После короткого обычно бурного весеннего паводка и периода оживленного стока они пересыхают, и лишь в углублениях русел остаются цепочки плесов глубиной 1,0-2,0 м. Продолжительность стока зависит в основном от размеров водосборной площади и от количества атмосферных

Инд. №	Подпись и дата	инв. №							Лист 9
			Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

осадков в году. Режим расхода рек чрезвычайно неустойчив как в годовом, так и в многолетнем разрезе. Во время весеннего паводка реки сбрасывают до 75-100% годового стока. Сток реки Алтынсу частично зарегулирован, на ней построено несколько мелких водохранилищ.

Почвенно-растительный покров в районе весьма неоднородный. В гористой местности преобладают каштановые почвы, чередующиеся с луговым черноземом, а в мелкосопочно-равнинной части – светло-каштановые и бурые почвы, характерные для полупустынь.

Аналогичное распределение имеет и растительность; ковыльная степь с густым травостоем в гористой местности сменяется полынно-злаковой степью с разреженным травяным покровом. В межгорных впадинах встречаются сосна, осина, береза и, реже, боярышник.

В степном поясе произрастают полынь, типчак, ковыль, желтый клевер, мятлик, биюргун, тимьян. На равнинных зонах растут акация, таволга, шиповник, на каменистых склонах холмов преобладает полынь.

Рассматриваемый район проектирования сейсмически слабоактивен, возможны землетрясения до 6 баллов.

Таблица 1 – Характеристика климатических показателей г. Караганда (согласно СП РК 2.04-01-2017*, таблицы 3.3, 3.8)

Месяц												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С.												
-13,6	-13,2	-6,6	5,8	13,3	18,9	20,4	18,3	12,3	4,1	-4,8	-11,0	3,7
Средняя месячная и годовая относительная влажность, %.												
79	78	78	61	54	50	55	52	53	65	77	78	65

Нормативная глубина сезонного промерзания, рассчитанная по формуле 4 СП РК 5.01-101-2013, составляет для глин и суглинков 1,61 м, для супесей, песков мелких и пылеватых – 1,96 м, для песков гравелистых, крупных и средней крупности – 2,10 м, для крупнообломочных грунтов – 2,38 м.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт с обеспеченностью 0,90 – 2,00 м, с обеспеченностью 0,98 – 2,50 (согласно СП РК 2.04-01-2017*, Приложение А, рисунок А.2).

Климатическая характеристика дана по СП РК 2.04-01-2017*.

Климатический район – I В (Приложение А, рисунок А.1).

Ветровой район скоростных напоров – II (Приложение А, рисунок А.3).

Согласно СП РК 2.03-30-2017*, Приложение А и Приложение Б, территория строительства находится вне зоны развития сейсмических процессов.

Индв. №	инв. №
	Подпись и дата
Индв. №	

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	П-21А-06/14-ПЗ	Лист
							10

Тип грунтовых условий площадки по сейсмическим свойствам – ИБ (согласно таблице 6.1 СП РК 2.03-30-2017*), среднее значение скорости распространения поперечных волн в грунтах: $v_{s,10} \geq 350$ м/с, $550 \leq v_{s,30} < 800$ м/с.

Абсолютная минимальная температура – минус 42,9°С.

Абсолютная максимальная температура – плюс 40,2°С.

Температура наиболее холодной суток/ пятидневки: с обеспеченностью 0,98 - минус 37,8°С/ минус 35,4°С; с обеспеченностью 0,92 - минус 34,7°С/ минус 28,9°С.

Схема района проектирования приведена на рисунке 1.

1.2 Место размещения объекта

Проектируемый пруд-испаритель располагается в северо-восточном направлении, на расстоянии около 1200 м от борта карьера. С восточной стороны от пруда-испарителя предусматривается отвал плодородного грунта №1 и с западной стороны от пруда-испарителя предусматриваются отвалы плодородного грунта №2 и №3, срезанного с ложе пруда, дамбы пруда, нагонных канав №1, №2, №3 и с разворотных площадок №1, №2. С западной, северо-западной и юго-западной сторон от пруда-испарителя предусматриваются нагорные канавы №1, №2, №3.

Объемы отвалов плодородного грунта 154,29 тыс.м³, занимают площадь 3,09 га при высоте яруса 5,0 м. В начале и в конце дамбы предусматривается разворотные площадки размером 15x15 м.

Конструкция покрытия разворотных площадок:

- щебень легкоуплотняемый фр. 40-80 мм (М1000) с заклинкой фракционированным мелким щебнем фр. 10-20мм, толщиной 20 см;
- щебень трудноуплотняемый фр. 80-120 мм (М800) с заклинкой фракционированным мелким щебнем фр. 10-20мм, толщиной 25 см.

Объемы работ по разворотным площадкам приведены на чертеже 502615-ГП.

1.3 Характеристика участка строительства

Местоположение пруда-испарителя определяется технологией отработки месторождения и существующий рельеф местности. За основу планировочных решений приняты:

- технологическая схема производства;
- условия рельефа местности;
- решение транспортного обслуживания;
- нормативные требования по санитарным разрывам.

Инд. №	Подпись и дата	. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	П-21А-06/14-ПЗ			

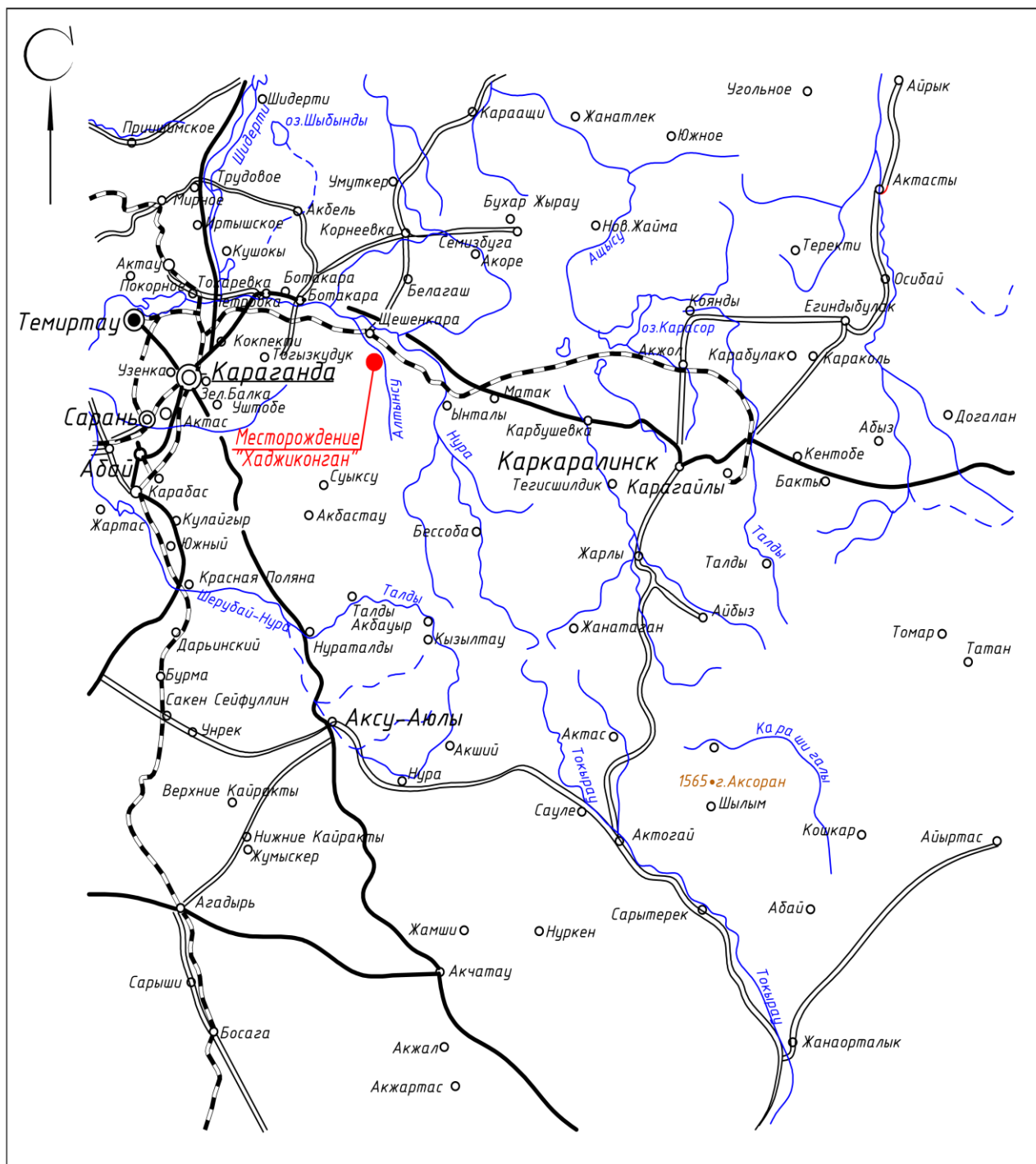


Рисунок 1 – Схема района проектирования

При строительстве пруда-испарителя предусматривается выполнить дамбу пруда-испарителя, пруд-испаритель ёмкостью 2,5 млн. м³ с площадью зеркала 68,4 га, трех нагорных канав и двух разворотных площадок.

Для проектирования и строительства пруда-испарителя и промплощадки у заказчика имеется земельный отвод с кадастровым номером земельного участка 09-140-016, площадью 2260,9266 га.

Генеральный план строительства пруда-испарителя приведен на чертеже 502615-ГП.

Инд. №	Подпись и дата	. инв. №	

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1.4 Рекультивация и отвод земель

При строительстве объектов входящих в этот рабочий проект предусмотрена срезка плодородного слоя на глубину 20 см (согласно инженерно-геологическим изысканиям), с транспортировкой грунта во временные отвалы высотой до 5 м.

Объем срезки плодородного грунта при строительстве дамбы составит 154290,0 м³:

- срезка ПРС под основание дамбы – 11500,0 м³;
- срезка ПРС под основание ложе пруда – 136800,0 м³;
- срезка ПРС при строительстве разворотных площадок - 90,0 м³;
- срезка под нагорные канавы – 5900,0 м³.

В дальнейшем плодородный грунт, срезанный при строительстве пруда испарителя, будет использоваться для рекультивации нарушенных земель.

По поверхности всех временных отвалов ПРС предусмотрен посев многолетних трав.

1.5 Основные показатели генерального плана

Основные показатели по генеральному плану сведены в таблице 2.

Таблица 2 – Основные показатели по генеральному плану

Наименование показателей	Ед. изм.	Кол-во в границах земельного отвода	%
Площадь земельного отвода, в том числе:	га	2260,9266	100
- под пруд-испаритель в границах работ	га	76,081	3,365
Прочие территории	га	2184,8456	96,635
Площадь под пруд-испаритель в границах работ, в том числе:		760810	
- площадь под дамбу	м ²	57260	
- площадь под ложе пруда - испарителя	м ²	684000	
- площадь под нагорные канавы №1, №2, №3	м ²	19100	
- площадь под разворотные площадки	м ²	450	

Инд. №	Подпись и дата	. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

1.6 Риски при строительстве объекта

Риски	Последствия	Мероприятия
1. Применение некачественных строительных материалов, изделий, конструкций	Снижение прочностных показателей конструкций, вплоть до их разрушения. Материальные затраты	Наличие сертификатов качества, паспорт соответствия материалов, изделий, технический и авторский надзор за строительством
2. Несоблюдение технологии выполнения строительно-монтажных работ	Возникновению аварий и чрезвычайных ситуаций. Материальные затраты	Соответствие проекту, авторский надзор за выполнением работ
3. Несоблюдение требований по технике безопасности и охране труда	Приводит к несчастным случаям, возможно со смертельным исходом	Инструктаж по ТБ, выполнение требований ТБ при работе, план эвакуации в случае пожара
4. Не обеспечение мероприятий по взрывопожаробезопасности	Возникновение пожара. Материальные затраты	Наличие противопожарного инвентаря, знание по использованию противопожарного инвентаря, соблюдение требований в процессе работ
5. Невыполнение требований при производстве работ при неблагоприятных погодных условиях	Приводит к несчастным случаям	Производство работ вести в соответствии с требованием нормативных документов.
6. Выполнение работ с отступлением от проекта несогласованных с авторами проекта	Приводит к возникновению аварий. Материальные затраты.	Выполнять работы после согласования с проектировщиком
7. Низкий уровень квалификации специалистов	Приводит к возникновению аварий. Материальные затраты	Выполнение работ специализированными подрядными организациями
8. Применение неисправного оборудования	Приводит к возникновению аварий. Материальные затраты	Замена неисправного оборудования или ремонт

Инд. №	Подпись и дата	. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

П-21А-06/14-ПЗ

2 Гидротехнические решения

2.1 Пруд-испаритель

Данный рабочий проект выполнен на основании следующих материалов:

- задания на проектирование;
- заказа П21-02/03, выполненного отделом генплана, транспорта и изысканий ГПИ «Технического отчета по инженерным изысканиям»;
- «Расчет конструкции дамбы пруда-испарителя для рабочего проекта «Пруда-испарителя месторождения Хаджиконган», выполненного ТОО «Анык Жол»;
- «Технический отчет о гидрологических и гидрогеологических изысканиях», выполненного ТОО «АлматыГеоЦентр»;
- прогнозного водопритока карьерной воды и потребности воды на технические нужды выданного горным отделом.

Рабочий проект разработан в соответствии с государственными нормативными требованиями и межгосударственными нормативами, действующими в Республике Казахстан:

- СН РК 3.04-01-2018 - «Гидротехнические сооружения»;
- СП РК 3.04-101-2013 - «Гидротехнические сооружения»;
- СП РК 3.04-105-2014 - «Плотины из грунтовых материалов»;
- СН РК 1.03-05-2011 - «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Согласно пп. 3, п. 9 «Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» от 28 февраля 2015 года № 165, проектируемый пруд-испаритель относится ко II (нормальному) уровню ответственности, согласно п. 7 технически сложный объект, согласно пп.9 п.12 технологически сложный объект.

Расчет деформации, устойчивости и фильтрации, предусмотренной конструкции дамбы пруда-испарителя, выполнен и отражен в «Расчет конструкции дамбы пруда-испарителя для рабочего проекта «Пруда-испарителя месторождения Хаджиконган». Все расчетные физико-механические характеристики применяемых грунтов отражены в данном расчете.

Согласно выполненным расчетам емкость пруда-испарителя составляет $V=2,50$ млн.м³. Карьерная вода подается в пруд-испаритель коллектором для отвода карьерной воды. Коллектор карьерной воды выполняется в составе отдельного проекта насосной установки карьерного водоотлива.

Проектируемый пруд-испаритель с максимальной высотой дамбы равной - 9,40 м, согласно СП РК 3.04-101-2013 приложение Д, таблица Д1, относится к основным гидротехническим сооружениям IV класса.

Согласно выполняемого отдельным проектом технического решения, карьерная вода под остаточным напором насосов (карьерного водоотлива) отводится в пруд-испаритель и по мере необходимости заполняются отстойники системы оборотного водоснабжения (1рабочий, 1резервный), где происходит осаждение механических примесей и взвешенных частиц. Далее отстоявшаяся

Инд. №	Подпись и дата	. инв. №							П-21А-06/14-ПЗ	Лист 15
			Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

карьерная вода подается на технические нужды. Количество карьерной воды, отводящееся в пруд-испаритель и используемой воды на технические нужды см. таблицу 2.5 - Прогнозируемый водный баланс пруда-испарителя.

Таблица 2.1 - Данные по пруду-испарителю и дамбе

№ п.п.	Наименование	Кол-во (отм.)	Ед. изм.
1	Объем пруда-испарителя	2,50	млн.м ³
2	Площадь пруда-испарителя	68,40	га
3	Максимальная высота дамбы	9,4	м
4	Отметка НПУ	601,50	м
5	Отметка гребня дамбы	602,50	м
6	Ширина гребня дамбы	6,5	м
7	Верховой откос	1:3,0	
8	Низовой откос	1:2,5	
9	Протяженность дамбы	1528,81	м

2.2 Конструкция дамбы пруда испарителя

Тело дамбы пруда-испарителя запроектировано из привозных суглинистых грунтов, укладываемых с $K_u = 0,98$ (плотность сухого грунта $1,71 \text{ т/м}^3$).

В качестве противофильтрационного элемента принят экран на верховом откосе из геомембраны толщиной 1,5 мм.

Для предотвращения скольжения геомембраны и увеличения срока ее эксплуатации по всей площади верхового откоса, поверх экрана укладываются, следующие материалы:

- защитный слой из песка толщиной 0,20 м;
- защитный слой из геотекстиля, плотностью 250 гр/м^2 ;
- щебенисто-песчаный грунт $b=0,2 \text{ м}$;
- крепление каменной наброской, $b=0,8 \text{ м}$.

Крепление низового откоса предусмотрено путем залужения многолетними травами, по слою ПРС толщиной - 0,15 м; Низовой откос покрывают тремя группами трав: рыхло - кустовые, корневищевые, злаковые и бобовые из расчета 2 кг семян на 100 м^2 .

В качестве дренажного устройства на участках дамбы высотой более - 4,7 м принят дренажный банкет из скального грунта. Высота призмы - 1,7 м, ширина по гребню 8,0 м, заложение откосов 1:1,5. Для защиты от суффозии грунта тела дамбы, над дренажным банкетом предусмотрен двухслойный обратный фильтр, $b = 0,2 \text{ м}$ каждого слоя.

С каждой стороны гребня дамбы через каждые 5,0 м, предусмотрена установка сигнальных столбиков со светоотражательными полосами.

2.3 Конструкция ложа пруда испарителя

Инд. №	Подпись и дата	. инв. №							Лист
			П-21А-06/14-ПЗ						
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Согласно статье 225 п.1-3 «Экологического кодекса РК», проектируемый пруд-испаритель предусматривается с противофильтрационным экраном.

В качестве противофильтрационного экрана по всему ложу пруда-испарителя предусмотрен экран из геомембраны толщиной 1,0 мм.

Для предотвращения повреждения геомембраны, поверх экрана производится укладка защитного слоя по всей его поверхности из местного грунта толщиной 0,40 м.

2.4 Система контрольно-измерительной аппаратуры

Для мониторинга безопасной эксплуатации пруда-испарителя предусмотрена установка контрольно-измерительной аппаратуры, в состав которой входят:

- наблюдательные осадочные марки, 4 шт - для наблюдения за возможными осадками и смещениями верхового откоса вододерживающей дамбы;

- пьезометры, 8 шт - для наблюдения за положением кривой депрессии в теле дамбы.

Пьезометр состоит из: рабочей части, сплошной трубы и крышки.

Диаметр обсадных труб – 168 мм. Звенья рабочей части перфорируются щелевыми отверстиями шириной 3 мм, длиной 200 мм. Расстояния между щелями 15 мм, между рядами щелей 30 мм. Каркас с проволочной обмоткой с шагом между витками 2 мм, толщиной проволоки 3 мм, 8-ми продольными прутьями по диаметру.

При наличии в водоносном горизонте супесей, проволочная обмотка сверху должна быть покрыта сеткой. Надфильтровая часть пьезометров с муфтовыми соединениями. Для всех пьезометров необходимо изготовить крышки с зажимным болтом.

В нижнем конце рабочей части находится отстойник (неперфорированная часть трубы) высотой 250 мм. Конец трубы заваривается. Перед извлечением обсадочных труб в скважину устанавливается пьезометр и зазор между трубами засыпается с утрамбовкой крупным песком с мелкой галькой.

На дамбе пруда-испарителя предусматривается установка водомерной рейки на ПК7+40,00.

На водомерной рейке, уложенной на откосе плотины с $m = 1:3$ нанести деление через 31,6 см, что будет соответствовать 10 см по вертикали.

Основанию рейки соответствует отметка 594,00 м при которой объём равен нулю.

Для определения объема на любой период года надо снять отчет по рейке, перевести в цифру по вертикали. Эту цифру прибавить к отметке основания рейки и получить отметку горизонта воды на момент отчета.

Максимальный горизонт воды 601,50 м.

Индв. №	инв. №
	Подпись и дата
Индв. №	

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Для защиты от гниения, древесину следует пропитывать растворами антисептического препарата ХМ-11 по ГОСТ 23787.8-80 способом «прогрев - холодная ванна» на глубину не менее 4 мм.

Трубы и водомерную рейку окрасить антикоррозийной краской марки БТ-177 по ГОСТ 5631-79 в 2 слоя по грунту ГФ-021.

2.5 Порядок работ по выемке грунта

До начала строительства пруда-испарителя необходимо выполнить следующие виды работ:

- снятие растительного слоя 0,20 м по ложу пруда-испарителя со складированием в отвал ПРС (см. раздел «Генеральный план»);
- снятие растительного грунта толщиной слоя 0,20 м под основание дамбы пруда-испарителя со складированием в отвал ПРС (см. раздел «Генеральный план»);
- выемка местного грунта из ложа пруда-испарителя 0,40 м.

При выполнении противофильтрационного экрана производится выемка местного грунта из ложа пруда-испарителя согласно план-схемы, (см. чертеж 401640-ГР, Лист 12 План-схема выемки местного грунта М1:2000). Площадь выемки составляет 637 584,0 м², толщина снимаемого слоя 0,4 м.

После снятия слоя грунта, производится его укладка поверх геомембраны в качестве защитного слоя толщиной слоя 0,4 м.

Данный план выемки составлен на основании технического отчета по инженерным изысканиям.

При выполнении работ по выемке грунта общая площадь выемки делится на определенные участки согласно ППР. После снятия грунта с определенного участка производится его складирование в непосредственной близости, далее производится укладка геомембраны на данный участок и производятся работы по укладке защитного слоя из ранее вынутого грунта.

Объемы вынимаемого местного грунта уточняются по месту при производстве работ.

2.6 Нагорные канавы

На основании отчета, выполненного полевым подразделением ТОО «АлматыГеоЦентр», «Технический отчет о гидрологических и гидрогеологических изысканиях», для отвода весеннего половодья и ливневых стоков с площади водосбора, предусмотрены нагорные канавы №1, №2, №3.

План проектируемых нагорных канав выполнен с учётом проектируемых объектов и рельефа местности. Вынимаемый из нагорных канав грунт укладывается параллельно нагорной канаве, на расстоянии 1,0 м от бровки канавы до подошвы вынутого грунта, со стороны пруда-испарителя.

Индв. №	Подпись и дата	инв. №							Лист
			П-21А-06/14-ПЗ						
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Таблица 2.2 - Данные по нагорной канаве №1

№ п.п.	Наименование	Кол-во (отм.)	Ед. изм.
1	Максимальная глубина	4,26	м
2	Ширина по дну	1,0	м
3	Откосы	1:1,5	
4	Протяженность	2200,10	м
5	Площадь срезки грунта	15897,97	м ²

Таблица 2.3 - Данные по нагорной канаве №2

№ п.п.	Наименование	Кол-во (отм.)	Ед. изм.
1	Максимальная глубина	1,05	м
2	Ширина по дну	1,0	м
3	Откосы	1:1,5	
4	Протяженность	264,44	м
5	Площадь срезки грунта	714,65	м ²

Таблица 2.4 - Данные по нагорной канаве №3

№ п.п.	Наименование	Кол-во (отм.)	Ед. изм.
1	Максимальная глубина	1,20	м
2	Ширина по дну	1,0	м
3	Откосы	1:1,5	
4	Протяженность	886,90	м
5	Площадь срезки грунта	2557,17	м ²

2.7 Водный баланс пруда-испарителя

Для определения требуемой емкости пруда-испарителя был выполнен расчет прогнозного водного баланса с учетом ожидаемого поступления воды.

Расчет водного баланса выполнен с учетом:

- часового расхода воды, откачиваемой с карьера за вычетом расхода воды на технические нужды;

- срока отработки запасов месторождения – до конца 2028 г.

См. таблицу 2.5 - Прогнозируемый водный баланс пруда-испарителя.

2.8 Параметры основных грунтов для строительства

Тело дамбы

Привозной суглинок с коэффициентом фильтрации не более 0,17 м/сут при укладке в тело дамбы с максимальным уплотнением при оптимальной влажности.

Содержание водорастворимых включений в виде солей хлоридных в количестве не более 2 % по массе или солей сульфатных и хлоридно-

Индв. №	Подпись и дата	инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

сульфатных в количестве не более 5 % по массе, а также содержащих неполностью разложившиеся вещества (остатки растений) в количестве не более 1 % по массе.

Противофильтрационный экран ложа и дамбы пруда-испарителя

Геомембрана на верховом откосе дамбы толщиной 1,5 мм с защитным слоем из песка и геотекстиля плотностью 250 гр/м².

В ложе пруда-испарителя из геомембраны толщиной 1,0 мм, с укладкой защитного слоя по всей поверхности геомембраны из местного грунта б=0,4 м.

Все работы по устройству противофильтрационного экрана выполняются подрядной организацией согласно технологическому регламенту укладки и сварки геомембран данного типа.

Скальный грунт для крепления откосов

Привозной скальный грунт - несортированный камень из плотных изверженных или осадочных пород с содержанием камней со средним размером Dк=70-120 мм - не менее 50% по массе, содержание пылеватых и глинистых частиц крупностью менее 0,1 мм - не более 10%, максимальный размер кусков камней размером более 150 мм - не более 10%, морозостойкостью не менее 50 циклов замораживания и оттаивания.

2.9 Указания по производству работ

Технология производства работ по строительству определяется проектом производства работ (ППР), разрабатываемым строительной организацией на основании данного рабочего проекта.

В соответствии с требованиями СН РК 1.03-03-2018, до начала строительства выполняется и передается подрядчику геодезическая разбивочная основа в составе: пункты триангуляции, трилатерации или линейно-угловых сетей, а также высотные репера (марки).

Геодезические работы в процессе строительства следует выполнять в объеме и с точностью, обеспечивающей соответствие геометрических размеров, высотных и линейных параметров строящихся сооружений проектной документации, требованиям СН РК 1.03-00-2011*, СН РК 1.03-03-2018.

Передача Заказчиком Подрядчику технической документации на созданную геодезическую основу и закрепленных на местности знаков оформляется документально.

Грунты, используемые для возведения дамбы, должны соответствовать техническим требованиям проекта. Использование для возведения дамбы мерзлых грунтов не допускается.

Процесс укладки грунта в тело дамбы состоит из следующих рабочих операций: Отсыпки, разравнивания, уплотнения. Операции необходимо производить одновременно и непрерывно.

Послойное уплотнение грунта выполняется слоями толщиной не более 0,3 м для тела дамбы с помощью виброкатков массой не менее 16 тонн.

Индв. №	инв. №
	Подпись и дата
Индв. №	

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

До укладки грунта в дамбу, выполнить опытное уплотнение грунта. В результате опытного уплотнения должны быть установлены - оптимальная влажность грунта, необходимая толщина отсыпаемых слоев, число проходов уплотняющих машин по одному следу.

В зависимости от потока грунта (объема грунта, поступающего на укладку, за время между сменой операций, в зависимости от числа транспортных единиц, их грузоподъемности, количества экскаваторов, работающих в карьере) площадь насыпи на любой отметке следует размещать на карты.

Контрольные пробы для определения плотности и влажности уложенного грунта следует отбирать после укладки ежемесячно, но не реже, чем одно определение на 200 м³ сформированной насыпи. Допускаются значения плотности ниже проектных не более чем в 10% определений при летнем формировании и в 20% - при зимнем формировании (контроль - измерительный). Допускается, вместо непосредственных измерений плотности уложенного грунта, определять коэффициент уплотнения косвенными методами - динамическими плотномерами грунта. Измерение коэффициента уплотнения производить каждые 10 погонных метров насыпи в 3-х контрольных точках - у откосов и в оси насыпи. При применении косвенного метода измерения плотности, непосредственное определение плотности и влажности уложенного грунта следует определять на каждые - 2000 м³ уложенного грунта.

Наличие снега и льда в насыпи или в основании укладываемого грунта не допускается.

Температура грунта, отсыпаемого и уплотняемого при отрицательной температуре, должна обеспечивать сохранение немерзлого или пластичного состояния грунта до конца его уплотнения, методы контроля устанавливаются в ППР.

Возведение тела дамбы в зимних условиях

Все работы по разработке, транспортированию и укладке грунта в зимнее время должны вестись непрерывно и круглосуточно, обеспечивая уплотнение грунта на картах дамбы в талом состоянии.

Возведение насыпи противофильтрационных устройств дамбы должны выполняться с соблюдением специальных технических условий на работы, проводимые в зимний период.

Отсыпку грунта разрешается производить при температуре воздуха до - 22°С. Мерзлые комья допускаются в количестве не более 15% от объема отсыпаемого грунта. Размер комьев - не более половины толщины укладываемого слоя. Снег и лед в насыпи не допускаются.

В случаях вынужденных перерывов по технологическим причинам или метеоусловиям забой в карьере и уплотненный грунт на участках плотины тщательно утепляется с учетом температуры воздуха.

При транспортировании грунта следует применять автосамосвалы с обогреваемым кузовом, сверху грунт накрывать брезентовым покрывалом.

Индв. №	инв. №
	Подпись и дата
Индв. №	

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Для предохранения уложенного грунта от промерзания можно использовать раствор поваренной соли.

При поливке во избежание переувлажнения грунта расход раствора должен быть до 2-4 л/м² в зависимости от температуры воздуха, а концентрация до 250 г/л.

Инд. №	Подпись и дата					. инв. №	
						П-21А-06/14-ПЗ	Лист 22
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Инва. №	Подпись и дата	. инв. №

Таблица 2.5 – Прогнозируемый водный баланс пруда-испарителя

Года	Года	Расход воды на технические нужды, м³/год	Объем воды откачиваемый с карьера, м³/год	Объем воды в пруд-испаритель, м³/год	Приходная часть, млн.м³/год				Расходная часть, млн.м³/год	Остаток, млн.м³
					Остаток	Приток воды	Атмосф. осадки	Всего		
2022	1	25 393,0	25 393,0	-	-	-	-	-	-	-
2023	2	25 393,0	386 900,00	361507	0,36	0,26	0,62	0,37	31,20	0,25
2024	3	25 393,0	496 400,00	471007	0,47	0,26	0,98	0,49	40,80	0,49
2025	4	25 393,0	591 300,00	565907	0,57	0,26	1,32	0,58	48,10	0,74
2026	5	25 393,0	766 500,00	741107	0,74	0,26	1,74	0,67	56,00	1,07
2027	6	25 393,0	861 400,00	836007	0,84	0,26	2,17	0,77	64,30	1,4
2028	7	25 393,0	861 400,00	836007	0,84	0,26	2,50	0,82	68,40	1,68

2.10 Техника безопасности

Обеспечение безопасности гидротехнических сооружений на всех этапах разработано согласно СН РК 3.04-01-2018 «Гидротехнические сооружения».

2.10.1 Обеспечение безопасности гидротехнических сооружений на этапе строительства

При строительстве гидротехнических сооружений должно обеспечиваться соблюдение требований проектной документации, технических регламентов, техники безопасности;

Ведение строительства гидротехнических сооружений в зимнее время не должно привести к снижению общего уровня безопасности строящегося сооружения;

При ведении работ в зимний период следует осуществлять мероприятия по недопущению:

- строительства на промороженном основании (если это не предусмотрено проектом);
- промораживания строительных материалов, укладываемых в тело сооружения;
- промораживания тела грунтовых сооружений до уплотнения или консолидации грунта в соответствии с требованиями проектной документации.

2.10.2 Обеспечение безопасности специальных гидротехнических сооружений (накопителей жидких отходов)

При эксплуатации отстойников и хранилищ (прудов) жидких отходов необходимо осуществлять контроль за:

- состоянием ограждающих устройств, превышением гребня ограждений над уровнем жидкости;
- системой перехвата и отвода дождевых и талых вод (нагорные каналы);
- противодиффузионными устройствами (экранами, стенками);
- работой контрольно-измерительной аппаратуры, отслеживающей возможность проникновения жидких отходов за пределы территорий отстойников и хранилищ (прудов).

Должны приниматься меры по срочной ликвидации выявленных нарушений эксплуатации и состояния сооружений, а также по предупреждению и недопущению их в дальнейшем.

Инд. №	Подпись и дата	. инв. №							Лист
			П-21А-06/14-ПЗ						
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

2.10.3 Технический контроль состояния гидротехнических сооружений и механического оборудования

Контроль за показателями состояния гидротехнических сооружений, природными и техногенными воздействиями должен осуществляться постоянно; результаты контроля должны анализироваться немедленно в режиме мониторинга. Данные натурных наблюдений должны регулярно, не реже одного раза в 5 лет, анализироваться, и по результатам должна производиться оценка состояния гидротехнического сооружения и гидроузла в целом, включаемая в декларацию безопасности. Работы по контролю должны выполняться персоналом эксплуатирующей организации с привлечением в случае необходимости специализированных организаций, имеющих на это соответствующие допуски.

Технические освидетельствования проводятся комиссией собственника (эксплуатирующей организацией) в сроки в соответствии с нормативными документами, но не реже одного раза в 5 лет с привлечением, при необходимости, специалистов проектных и/или научно-исследовательских организаций;

По результатам технических освидетельствований намечается программа обследований с привлечением специализированных организаций.

3 Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

Проектом предусматриваются следующие инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности:

- объединенная с рудником «Хаджиконган» диспетчеризация и управление взаимоувязанной системой обеспечения комплексной безопасности;
- системы охранной, противопожарной и тревожно-вызовной сигнализации, громкоговорящая связь, охранное и аварийное освещение, видеонаблюдение;
- организация и обеспечение эвакуации людей в случае возникновения пожарной, взрывной и др. опасностей, угрозы чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- организация контрольно-пропускных пунктов постов службы безопасности, оборудование территории объектов ограждениями и барьерами.

3.1 Обеспечение готовности промышленного объекта к локализации и ликвидации чрезвычайных ситуаций

Локальная система оповещения персонала промышленного объекта и населения.

Инд. №	Подпись и дата	. инв. №							Лист 25
			Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Цель оповещения - своевременное информирование руководящего состава и населения о возникновении непосредственной опасности чрезвычайной ситуации и о необходимости принятия мер и защиты. Для оповещения на предприятии запроектирована локальная система оповещения, которая при эксплуатации должна находиться в исправном состоянии.

Локальная система оповещения позволяет в кратчайшие сроки произвести прогнозирование сложившейся обстановки, осуществить оповещение и принять обоснованное решение по ликвидации аварий.

Локальная система оповещения включает в себя:

- прямую телефонную связь;
- световую сигнализацию.

Все виды связи находятся в рабочем состоянии.

Схемы и порядок оповещения о чрезвычайных ситуациях. Оповещение персонала объекта и руководящих органов о чрезвычайной ситуации на промышленном объекте происходит согласно плану ликвидации аварии, где приводится схема оповещения и список оповещаемых лиц.

Список должностных лиц, которые должны быть немедленно оповещены о ЧС:

- Директор рудника
- ВАСС;
- Главный инженер;
- Диспетчер;
- Главный механик;
- Главный энергетик;
- Заместитель главного инженера – инженер ТБ;
- Участковый горнотехнический инспектор;
- Персонал медпункта.

Требования к передаваемой при оповещении информации.

Правилами, регламентирующими работу предприятия в области охраны труда, не предусмотрены определенные требования к передаваемой при оповещении об аварии информации.

По установившемуся на предприятии порядку, очевидец ЧС передает руководству, специальным участкам, подразделениям данные о:

- месте и времени аварии; характере и масштабе аварии;
- наличие и количество пострадавших;
- необходимости вызова аварийно-спасательных служб, службы скорой медицинской помощи.

После ликвидации аварии инженерно-техническая служба проводит расследование ее причин.

Средства и мероприятия по защите людей.

1) Мероприятия по созданию и поддержанию готовности к применению сил и средств - техника, находящаяся в осенне-зимний период на базе, должна быть готова в любой момент к выезду на ликвидацию ЧС.

Индв. №	. инв. №
	Подпись и дата
Индв. №	

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

2) Мероприятия по обучению работников - ежеквартальный инструктаж работников рудника, направление работников на курсы, проводимые Областным управлением по госконтролю за ЧС и ПБ.

3) Мероприятия по защите персонала - закрепление дежурной автомашины за подземным рудником для вывоза людей из шахты. На случай возникновения чрезвычайных ситуаций промышленным объектом разработан план ликвидации аварий, где подробно рассмотрены мероприятия по защите персонала объекта от ЧС.

В мероприятия по защите персонала объекта в случае аварии входят:

- способы оповещения об аварии всех участков;
- пути выхода из аварийного участка;
- использование транспорта для быстрого удаления людей из аварийного участка;
- назначение лиц, ответственных за выполнение отдельных мероприятий и расстановка постов безопасности.

4) Порядок действия сил и средств - оповещение руководства предприятия, доставка техники в район ЧС, расчистка завалов.

В соответствии с планами ликвидации аварий производится аварийное отключение оборудования.

Выводятся все люди, оказавшиеся в опасной зоне, за ее пределы. Эвакуируются из опасной зоны пострадавшие, при этом в первую очередь выносятся пострадавшие с явными признаками жизни. Организуется место для оказания первой помощи. Обследуется аварийная зона, проверяется полный вывод людей из нее, и ее границ.

Аварийная зона ограждается, по внешним ее границам выставляются посты из проинструктированных рабочих с целью предупреждения входа в нее людей. Организация тушения пожара возлагается на руководителя организации. Тушение пожара производится в соответствии с оперативным планом.

Руководитель организации:

- организует своевременный вызов свободных сил пожарной охраны;
- обеспечивает из своего запаса средствами пожаротушения, инструментами и инвентарем всех работников завода, выведенных на помощь пожарной охране.

После ликвидации аварии производится осмотр и испытание оборудования, элементов конструкций зданий и сооружений.

При возникновении аварийных ситуаций в шахте порядок действий и применяемые средства принимаются согласно плану ликвидации аварий, разрабатываемых рудником на каждое полугодие.

Сведения о мерах по обеспечению охраны объекта.

4 Охрана труда и здоровья, промышленная санитария

Для создания здоровых и безопасных условий труда на руднике «Хаджиконган» предусматриваются:

- санитарно-бытовое обслуживание трудящихся;

Инд. №	Подпись и дата	. инв. №						
			Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

- медицинское обслуживание работающих;
- своевременное и высококалорийное питание;
- обеспечение рабочих спецодеждой, спец обувью и индивидуальными средствами защиты от вредных производственных факторов;
- осуществление постоянного радиационного контроля для обеспечения радиационной безопасности на руднике;
- организация системного мониторинга за чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера; создание систем оповещения населения о возможных чрезвычайных ситуациях.

При выполнении строительно-монтажных работ следует соблюдать правила техники безопасности согласно СНиП РК 1.03-05-2001.

Проведение вводного инструктажа рабочих по технике безопасности, инструктаж рабочих непосредственно на рабочем месте о безопасных методах и приемах выполнения работ с соответствующей записью об этом в специальном журнале учета инструктажа рабочих.

Траншеи, участки на территории строительства и вблизи строящихся сооружений, ограждаются сигнальными ограждениями.

Опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности и надписями установленной формы.

Для выполнения работ в темное время суток участки работ, рабочие места, проезды и проходы к ним должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046-85.

На рабочих местах рабочие должны руководствоваться «Инструкцией по безопасности и охране труда» и должны быть обеспечены всеми необходимыми средствами для создания здоровых и безопасных условий труда: спецодеждой, спец обувью, индивидуальными средствами защиты от вредных производственных факторов.

Места установки и пути движения монтажных машин и механизмов должны соответствовать технологическим картам.

В соответствии с требованиями ПУЭ, все металлические части электрооборудования подлежат защитному заземлению.

5 Противопожарная защита

Пожарная безопасность рудника «Хаджиконган» обеспечивается комплексом решений, направленных на предупреждение пожара, а также на создание условий, обеспечивающих успешное тушение пожара и эвакуацию людей. Противопожарные мероприятия и обеспечение противопожарным инвентарем, согласно действующим противопожарным нормам. Комплекс противопожарных мероприятий предусмотрен в соответствии с требованиями СНиП 2.01.02-85 «Противопожарные нормы» и соответствующим главам СНиП 2.09.02-85 и СНиП 2.09.04-87.

Индв. №	инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

6 Техничко-экономические показатели

Таблица 6.1- Техничко-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Числовые значения	Примечания
1	2	3	4	5
1	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2021 года, в том числе: СМР; Оборудование; Прочие.	тыс. тенге тыс. тенге тыс. тенге тыс. тенге	4365819,757 1991115,619 1906937,735 467766,403	
2	Объем пруда-испарителя	млн. м ³	2,5	
3	Площадь под пруд-испаритель в границах работ	га	76,081	
4	Продолжительность строительства	мес.	6	

Инва. №	. инв. №
Подпись и дата	
Изм.	Дата

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

П-21А-06/14-ПЗ

Перечень нормативно-технической документации

1. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы, утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014 г. № 352.
2. Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения, утвержденные приказом МНЭ РК от 28.02.2015 г. № 174.
3. Правила пожарной безопасности, утвержденные постановлением Правительства РК от 09.10.2014 г. № 1077.
4. СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».
5. ГОСТ 21.101-97 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации».
6. СН РК 3.04-01-2018 – «Гидротехнические сооружения».
7. СП РК 3.04-101-2013 – «Гидротехнические сооружения».
8. СП РК 3.04-105-2014 – «Плотины из грунтовых материалов».
9. СН РК 1.03-05-2011 – «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».
10. СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология».
11. СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Инва. №	Подпись и дата	. инв. №					П-21А-06/14-ПЗ	Лист	
			Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	30

ПРИЛОЖЕНИЯ

Инв. №	Подпись и дата	. инв. №					Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

П-21А-06/14-ПЗ

Приложение А



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

24.05.1999 года

ГСЛ № 001039

Выдана Товарищество с ограниченной ответственностью "Корпорация Казахмыс"
 Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г.Караганда, район им.Казыбек би, ул.Ленина, дом № 12., БИН: 050140000656
 (полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

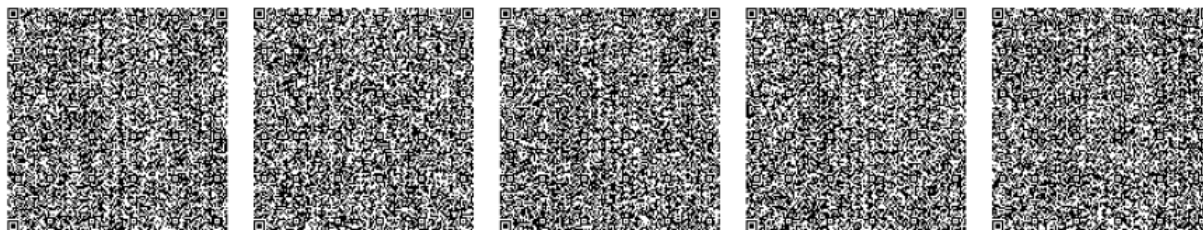
на занятие Проектная деятельность
 (наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Особые условия действия лицензии I Категория
 (в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства
 (полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) НОКИН СЕРИК КЕНЕСОВИЧ
 (фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи г.Астана



Құпия құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сайлас қатаң тасымалдағы құжатқа тиіс яншық документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Индв. №	. инв. №
Индв. №	Подпись и дата

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

П-21А-06/14-ПЗ

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОО «Корпорация Казахмыс»



УТВЕРЖДАЮ:
Исполнительный директор
ТОО «Корпорация Казахмыс»

Р.Т. Класеп

«16» июля 2021 г.

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Пруд-испаритель месторождения Хаджикиовган

Регистрационный №

г. Караганда - 2021 г.

Инва. №	Подпись и дата	. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

П-21А-06/14-ПЗ



Задание на проектирование
Пруд-испаритель месторождения Халжиконган

1.	Наименование объекта проектирования	Пруд-испаритель месторождения Халжиконган
2.	Основание для проектирования	Протокол № 77-ТС-2 от 11.05.20г. технического совещания при генеральном директоре Горно-обогатительного комплекса ТОО «Корпорация Казахмыс»
3.	Вид строительства	Новое строительство
4.	Местоположение объекта	Республика Казахстан, Карагидинская область, Бухар-Жырауский район, Шешенваринский с/о.
5.	Генеральная проектная организация	Головной Проектный Институт ТОО «Корпорация Казахмыс».
6.	Генеральная подрядная строительная организация	Определяется тендером после разработки проектной документации.
7.	Стадияность проектирования	Рабочий проект
8.	Проведение изыскательских работ	Выполнить необходимый объем инженерных изысканий согласно требованиям: - СП РК 1.02-105-2014 «Инженерные изыскания для строительства»; - СП РК 1.02-101-2014 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Основные положения», включая выполнение топографической съемки по трассе трубопроводов; - Основные положения: СП РК 1.02-102-2014 «Инженерно-геологические изыскания для строительства», включая геотехнические, гидрологические и гидрогеологические изыскания и моделирование влияния на подземные воды, для обоснования технических проектных решений по устройству пруда-испарителя.
9.	Сроки проектирования	Согласно графику выдачи ПСД.
10.	Требования по вариантной и	Не требуется.

Инва. №	Подпись и дата	. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата



	конкурсной разработке	
11	Особые условия строительства	<p>Сейсмичность района принять в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017. «Строительство в сейсмических зонах».</p> <p>Работы выполнять на территории действующего предприятия.</p> <p>Проектом предусмотреть площадки под временное хранение строительных отходов (не более шести месяцев).</p> <p>Строительство и складирование строительного мусора проводить в пределах границ оформленного земельного отвода.</p> <p>Строительные работы проводить только после оформления прав на земельный участок за ТОО «Корпорация Казакмұс».</p>
12	Основные технико-экономические показатели объекта, в том числе мощность, производительность, производственная программа.	<p>Разработать рабочий проект на строительство пруда-испарителя для отвода шахтной воды на период отработки месторождения.</p> <p>Водоприток принять согласно «Плана горных работ отработки месторождения Хаджиконгитин».</p> <p>Отвод шахтной воды в пруд-испаритель выполнить в составе проекта водоотливных установок.</p>
13	Основные требования к инженерному оборудованию	<p>Согласно требованиям норм проектирования, действующим на территории РК.</p> <p>Все оборудование, применяемое в проекте, должно соответствовать техническим требованиям, сертифицировано, занесено в государственный реестр РК и разрешено для применения на территории РК.</p>
14	Требования к качеству, конкурентоспособности и экологическим параметрам продукции	Согласно требованиям норм и правил, действующим на территории РК.
15	Требования к технологии, режиму предприятия	Режим работы – круглосуточный; круглогодичный

Инва. №	Подпись и дата	. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата



16	Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям с учетом создания доступной для инвалидов среды жизнедеятельности.	Согласно требованиям норм, действующих на территории РК. Рассмотреть варианты конструкции дамбы пруда-испарителя и предоставить заказчику на согласование. Предусмотреть возможности отбора проб в точке сброса карьерных вод (пруд-испаритель). Для маломобильных групп населения не доступен.
17	Требования и объем разработки организации строительства.	Согласно нормам проектирования, действующих на территории РК. Разработать проект организации строительства (ПОС)
18	Выделение очередей и пусковых комплексов и этапов, требования по перспективному расширению предприятия.	Не требуется.
19	Требования и условия в разработке природоохранных мер и мероприятий.	Согласно требованиям действующего экологического законодательства РК и их подзаконных нормативных правовых актов в области экологического проектирования и нормирования. Разработать раздел ОВОС. При проектировании предусмотреть места складирования отходов производства и потребления, образующихся в процессе строительства объекта. Разработать паспорт отходов.
20	Требования к режиму безопасности и гигиене труда.	Согласно нормам проектирования, действующим на территории РК.
21	Требования к разработке инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению	Согласно нормам проектирования, действующим на территории РК.

Инд. №	Подпись и дата	. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	------	------	--------	---------	------

	ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ Проект-испытатель мастерской Хидаятовски	Стр. 5 из 7
---	---	-------------

	чрезвычайных ситуаций	
22	Требования по выполнению опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ.	Не требуется.
23	Требования по энергосбережению.	В соответствии с нормами проектирования, действующими на территории РК. Предусмотреть энергосберегающее оборудование.
24	Требования к технико-экономической части.	В соответствии с действующими нормами проектирования и нормативными актами законодательства, действующих на территории РК.
25	Состав демонстрационных материалов.	Не требуется.
26	Подключение к инженерным сетям.	Не требуется.
27	Требования по согласованию и выдаче проектной документации.	Состав рабочего проекта принять согласно требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство». Сметы выполнить ресурсным методом в текущих ценах на момент разработки проекта, согласно п.6.6 «Регламент осуществления централизованных закупок работ и услуг ТОО «Корпорация Казахмыс» ТОО 050140000656-01-17,1-12-2014» Сметную документацию выполнить согласно требованиям РСНБ РК 2015 «Ресурсная сметно-нормативная база». Предусмотреть затраты на авторский и технический надзор. В смете предусмотреть затраты, связанные с государственной регистрацией прав на объекты недвижимого имущества в регистрирующем органе. Согласовать рабочий проект с уполномоченными государственными органами и получить положительные заключения комплексной и ведомственной экспертизы и на соответствие требованиям промышленной безопасности. Рабочий проект с разделом ОВОС выдать заказчику.

Инва. №	Подпись и дата	. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

П-21А-06/14-ПЗ



ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ
Проектирование месторождения Хадантентны

Стр. 6 из 7

в четырех экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде (формат PDF).

Приложение: Протокол № 77-ТС-2 от 11.05.20г. технического совещания при генеральном директоре Горно-обогатительного комплекса ТОО «Корпорация Казахмыс»

Бакбергенев Данияр Таскынович

Индв. №	Подпись и дата	. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

П-21А-06/14-ПЗ



Внутренние документы
Внутренний документ

Системный номер: 135846 (21) Дата создания: 23.04.2021
Регистрационный номер: 31277 (21) Дата регистрации: 05.05.2021

Краткое содержание:
Касательно ЗП "Строительство пруда-испаритель месторождение Хаджижонсан"

Отправитель: Кожакпаев Б.Ж. Получатель: Елкеев Р.Т.

Лист согласования

Время согласования	ФИО	Решение
04.05.2021 09:25:39	Баймагамбетова Л.Д.	Согласен
04.05.2021 17:15:54	Каримов Р.Х.	Согласен
04.05.2021 18:22:30	Гарифуллин Р.И.	Согласен
05.05.2021 10:04:50	Тлеубаев Д.Н.	Согласен
05.05.2021 10:09:34	Ташимов А.М.	Согласен
05.05.2021 10:23:12	Бекбауова К.С.	Согласен
05.05.2021 10:43:28	Жанысбаева М.Н.	Согласен

Тип Дата Время Ход исполнения

23.04.2021	18:33:38	Маматов Е.С. >	Создать
23.04.2021	19:05:46	Жанысбаев Б.М.	отправил документ на Доп. согласование: Мурдалипов Т.К. Контр. дата: 27.04.2021
24.04.2021	05:42:08	Мурдалипов Т.К.	отправил документ на Доп. согласование: Ысқақ Н.Т. Контр. дата: 27.04.2021
26.04.2021	07:40:10	Ысқақ Н.Т.	отправил документ на Доп. согласование: Муканов К.К. Контр. дата: 27.04.2021
26.04.2021	09:15:36	Муканов К.К. >	Согласен (С учетом поправок, во вложении выделены красным шрифтом.)
29.04.2021	13:39:11	Ысқақ Н.Т. >	Согласен (С учетом устранения замечаний Муканова К.К.)
24.04.2021	08:33:07	Баймагамбетова Л.Д.	отправил документ на Доп. согласование: Нурсултан Б. Контр. дата: 29.04.2021
26.04.2021	09:00:05	Нурсултан Б. >	Согласен
26.04.2021	08:32:23	Бектрискоев Е.М.	отправил документ на Доп. согласование: Арсанова А.А. Контр. дата: 29.04.2021
26.04.2021	09:42:48	Арсанова А.А. >	Согласен (С учетом замечания (во вложении))
26.04.2021	08:40:38	Жанысбаева М.Н.	отправил документ на Доп. согласование: Ташимов А.М. Контр. дата: 28.04.2021
26.04.2021	08:55:21	Ташимов А.М.	отправил документ на Доп. согласование: Бекбауова К.С., Тлеубаев Д.Н. Контр. дата: 28.04.2021
28.04.2021	08:43:02	Тлеубаев Д.Н. >	Согласен
28.04.2021	10:45:14	Бекбауова К.С. >	Согласен
26.04.2021	09:20:17	Гарифуллин Р.И.	отправил документ на Доп. согласование: Каримов Р.Х. Контр. дата: 26.05.2021
26.04.2021	16:30:42	Каримов Р.Х. >	Согласен

Инва. №	Подпись и дата	. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	------	------	--------	---------	------

Приложение Б

Директору ГПИ
ТОО «Корпорация Казахмыс»
Салыковой Р.М.

Уважаемая Ракета Музаровна!

Согласно Вашего запроса (вн. док. КД №31742 от 06.05.2021г.) касательно выбора варианта применения вида материала в качестве гидроизоляционного слоя (противофильтрационного экрана) пруда-испарителя месторождения Хаджиконган, сообщаем следующее.

04 июня 2021 года посредством ВКС состоялось совещание с участием представителей заказчика ПО «КЦМ» (главный инженер, главный энергетик, начальник отдела окружающей среды), представителей УКС ТОО «Корпорация Казахмыс» (начальник управления по Карагандинскому региону, начальник производственного отдела) и ГПИ ТОО «Корпорация Казахмыс» (главный инженер проекта), а также, представителя Проектной группы «Строительство Хаджиконган» (главный специалист по администрированию), на котором было принято решения - при проектировании использовать в качестве противофильтрационного экрана пруда-испарителя геосинтетические материалы (вариант №2).

С уважением,

Руководитель проектной группы
«Строительство Хаджи Конган»

Б.Ж. Кожакпаев

Исп.: Мамахов Е.С. Тел.: 8 (7212) 957153

Инва. №	Подпись и дата	. инв. №							Лист 41
			Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

П-21А-06/14-ПЗ